

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

09/712945

OSP-10068 US (3)

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年12月22日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第363811号

出 願 人

Applicant(s):

日本電信電話株式会社

RECEIVED

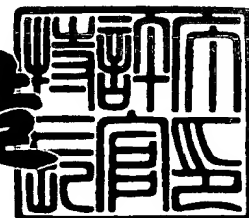
MAR 7 2001

Technology Center 2600

2000年11月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3096476

【書類名】 特許願

【整理番号】 NTTH116401

【提出日】 平成11年12月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 11/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日本電信電話株式会社内

    【氏名】 中山 彰

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日本電信電話株式会社内

    【氏名】 岩城 敏

【特許出願人】

    【識別番号】 000004226

    【氏名又は名称】 日本電信電話株式会社

    【代表者】 宮津 純一郎

【代理人】

    【識別番号】 100074066

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 本間 崇

    【電話番号】 03-3242-3800

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 016713

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9701418

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報伝達方法および情報伝達装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 それぞれ可聴音信号（１）を送信する複数のチャンネルを設け、  
該各チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを、各チャンネルごとに電氣的に合成し、

該各チャンネルごとの電氣的に合成された合成電氣信号を、それぞれ外界に音響信号として出力すると共に、

該合成電氣信号として各チャンネルごとに伝送路に送出し、

受信側で、該合成電氣信号を受信して、該合成電氣信号から信号（２）を抽出し、

抽出された信号（２）によって機械を動作させることを特徴とする情報伝達方法。

【請求項 2】 各チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを、各チャンネルごとに電氣的に合成する方法は、

各チャンネルごとにフィルタを設け、

２値信号（２）の極性に依じて、可聴音信号（１）をフィルタを通過させるか否かをチャンネルごとに定めて行うものであり、

受信側で信号（２）を抽出する方法は、各チャンネルごとの信号をフィルタを通過させてその出力から周波数成分を分析して信号（２）を抽出するものである請求項 1 記載の情報伝達方法。

【請求項 3】 信号（１）は、２チャンネルのステレオ可聴音信号である請求項 1 記載の情報伝達方法。

【請求項 4】 ２チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを、各チャンネルごとに電氣的に合成する方法は、

各チャンネルごとの信号をローパスフィルタとハイパスフィルタとに同時に入力し、

両ハイパスフィルタの出力レベルを、２値信号（２）の極性に依じて、制御した後、各チャンネルごとに、ローパスフィルタを通過した信号と合成するものであ

り、

受信側で信号（２）を抽出する方法は、

各チャンネルごとの信号を、ハイパスフィルタを通過させてその出力を比較して、その結果に応じて信号（２）を抽出するものである請求項３記載の情報伝達方法。

【請求項５】 信号（１）は、自然言語音声、機械合成音、楽音、警報音、自然界の自然音、動物の鳴き声、あるいは、ノイズ等の可聴音信号であり、

信号（２）は、デジタル、またはアナログで表現される単一もしくは複数のデータ系列であって、著作権情報、自然言語音声、音楽、警報音、ノイズ、MIDI、MP3等の音信号、あるいはテキスト、画像、映像等のマルチメディア信号、あるいは触覚、嗅覚、力覚等の感覚信号である請求項１～請求項４のいずれか１項に記載の情報伝達方法。

【請求項６】 それぞれ可聴音信号（１）を伝送する複数のチャンネルと、

該各チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを各チャンネルごとに電氣的に合成する信号合成手段と、

該各信号合成手段の出力を外界に、音響信号として出力する手段と、

該信号合成手段と受信装置との間に設けた伝送路と、

該信号合成手段の出力を各チャンネルごとに伝送路に送出する手段と、

該合成電気信号を受信して、該合成電気信号から信号（２）を抽出する信号抽出手段とを備えた受信装置と、

抽出された信号（２）によって動作する機械とから構成したことを特徴とする情報伝達装置。

【請求項７】 各チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを、各チャンネルごとに電氣的に合成する手段は、

各チャンネルごとに設けたフィルタを、２値信号（２）の極性に応じて、可聴音信号（１）を該フィルタを通過させるか否かをチャンネルごとに切替える手段により行うものであり、

受信側で信号（２）を抽出する手段は、

各チャンネルごとに信号を通過させるフィルタを設け、その出力から周波数成分

を分析して信号（２）を抽出する手段を設けて行うものである請求項 6 記載の情報伝達装置。

【請求項 8】 信号（１）は、２チャンネルのステレオ可聴音信号である請求項 6 記載の情報伝達装置。

【請求項 9】 ２チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを、各チャンネルごとに電氣的に合成する手段は、

各チャンネルごとの信号を同時に入力するローパスフィルタとハイパスフィルタと、

両ハイパスフィルタの出力レベルを、２値信号（２）の極性に応じて、制御した後、各チャンネルごとにローパスフィルタを通過した信号と合成する手段を有してなり、

受信側で信号（２）を抽出する手段は、

各チャンネルごとの信号をハイパスフィルタを通過させてその出力を比較して、その結果に応じて信号（２）を抽出する手段を備えてなる請求項 8 記載の情報伝達装置。

【請求項 10】 信号（１）は、自然言語音声、機械合成音、楽音、警報音、自然界の自然音、動物の鳴き声、ノイズ等の可聴音信号であり、

信号（２）は、デジタルまたはアナログで表現される単一もしくは複数のデータ系列であって、著作権情報、自然言語音声、音楽、警報音、ノイズ、MIDI、MP3 等の音信号、あるいはテキスト、画像、映像等のマルチメディア信号、あるいは触覚、嗅覚、力覚等の感覚信号である請求項 6～請求項 9 のいずれか 1 項に記載の情報伝達装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、音波を搬送媒体とする信号伝送方法および音響信号伝達装置に関し、人間、または動植物が聞くことができる音（可聴音信号）と、同時にそれに付随する情報信号を機械（該情報信号によって制御すべき装置、あるいは、通信装置）に伝達する場合に用いられる技術に係る。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、人間、または動植物が聞くことができる音（可聴音信号）と、同時にそれに付随した情報信号を機械に伝達するような場合には、可聴音信号と、それに付随する情報信号は、それぞれ別々のチャンネルで通信されていた。

【 0 0 0 3 】

例えば、可聴音信号と情報信号は、それぞれ電気信号として、搬送波を変調し、電波やケーブルなどの他の媒体を通して受信側に送られ、受信側で復調されて用いられていた。このような方式のものでは、可聴音信号と、該可聴音信号とは別の信号を、それぞれ送信するための送受信装置が必要となる。

【 0 0 0 4 】

すなわち合計 2 つ以上の装置が必要であり、全体の装置構成が複雑化することを避けられない。また、これとは別に、超音波を搬送波とする伝送方式が存在するが、超音波は人間の耳には聞こえないので、受信側で可聴音信号に変換する必要がある、上述のような用途には適用できない。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

前述したような、人間、または動植物が聞くことができる音（可聴音信号）と、同時にそれに付随した情報信号を伝達するような系の、類似技術として、例えば、特開平 8 - 3 7 5 1 1 「双方向放送システムおよび受信システム」がある。この方式は、可聴音信号に対して、D T M F 信号形式の信号を単純に重畳するものである。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、この方法では、人間が本来聞く必要が無く、かつ興味の無い信号 2 が、そのまま雑音としてはっきり聞こえてしまう。従って非常に耳障りであるし、また、原音である可聴音信号の本来的な、意味を誤認識する可能性があった。

【 0 0 0 7 】

そのため、可聴音信号に 2 値信号を埋め込んで送信し、受信側では受信信号の



中から埋め込まれている 2 値信号を読みだして機械を制御する方法が、本願発明者らによって提案され、本願出願人によって、平成 1 1 年特許願第 3 2 9 9 1 4 号として出願されている。

【0 0 0 8】

この方法は、音による情報転送手段として、非常に簡潔な構成で実現できる優れたものではあるが、一面、外部の騒音が非常に多いような環境下で用いる場合には、その影響を受けて機械の誤動作を生ずる恐れが全くないとは言い切れないという事情があった。

【0 0 0 9】

本発明は上述のような従来課題に鑑み、人間、または動植物が聞くことができる音（可聴音信号）と、同時にそれに付随した情報信号を容易に確実に伝達することのできる手段を提供することを目的としている。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】

本願発明によれば、上述の課題は、前記「特許請求の範囲に記載した手段により解決される。すなわち、請求項 1 の発明は、それぞれ可聴音信号（1）を伝送する複数のチャネルを設け、該各チャネル上の可聴音信号（1）を、外界に音響信号として出力すると共に、

該各チャネル上の可聴音信号（1）と、別の信号（2）とを、各チャネルごとに電氣的に合成し、該合成した信号を合成電気信号として各チャネルごとに伝送路に送出し、受信側で、該合成電気信号を受信して、該合成電気信号から信号（2）を抽出し、抽出された信号（2）によって機械を動作させる情報伝達方法である。

【0 0 1 1】

請求項 2 の発明は、請求項 1 記載の情報伝達方法において、各チャネル上の可聴音信号（1）と、別の信号（2）とを、各チャネルごとに電氣的に合成する方法は、各チャネルごとにフィルタを設け、2 値信号（2）の極性に応じて、可聴音信号（1）をフィルタを通過させるか否かをチャネルごとに定めて行うように構成し、受信側で信号（2）を抽出する方法は、各チャネルごとの信号をフィル

タを通過させてその出力から周波数成分を分析して信号（２）を抽出するように構成したものである。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 記載の情報伝達方法において、信号（１）が、２チャンネルのステレオ可聴音信号である場合のものである。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 の発明は、請求項 3 記載の情報伝達方法において、２チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを、各チャンネルごとに電氣的に合成する方法は、各チャンネルごとの信号をローパスフィルタとハイパスフィルタとに同時に入力し、両ハイパスフィルタの出力レベルを、２値信号（２）の極性に応じて、制御した後、各チャンネルごとに、ローパスフィルタを通過した信号と合成するものであり、

受信側で信号（２）を抽出する方法は、各チャンネルごとの信号を、ハイパスフィルタを通過させてその出力を比較して、その結果に応じて信号（２）を抽出するように構成したものである。

【 0 0 1 4 】

請求項 5 の発明は、請求項 1 ～請求項 4 のいずれか 1 項に記載の情報伝達方法において、信号（１）は、自然言語音声、機械合成音、楽音、警報音、自然界の自然音、動物の鳴き声、あるいは、ノイズ等の可聴音信号であり、

信号（２）は、デジタル、またはアナログで表現される単一もしくは複数のデータ系列であって、著作権情報、自然言語音声、音楽、警報音、ノイズ、MIDI、MP3 等の音信号、あるいはテキスト、画像、映像等のマルチメディア信号、あるいは触覚、嗅覚、力覚等の感覚信号である場合のものである。

【 0 0 1 5 】

請求項 6 の発明は、それぞれ可聴音信号（１）を伝送する複数のチャンネルと、該各チャンネル上の可聴音信号（１）を、外界に、音響信号として出力する手段と、該各チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを各チャンネルごとに電氣的に合成する信号合成手段と、該信号合成手段と受信装置との間に設けた伝送路と、

該信号合成手段の出力を各チャンネルごとに伝送路に送出する手段と、該合成電気信号を受信して、該合成電気信号から信号（２）を抽出する信号抽出手段とを備えた受信装置と、抽出された信号（２）によって動作する機械とから構成した情報伝達装置である。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 7 の発明は、請求項 6 記載の情報伝達装置において、各チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを、各チャンネルごとに電氣的に合成する手段は、各チャンネルごとに設けたフィルタを、２値信号（２）の極性に応じて、可聴音信号（１）を該フィルタを通過させるか否かをチャンネルごとに切替える手段により行うものであり、

受信側で信号（２）を抽出する手段は、各チャンネルごとに信号を通過させるフィルタを設け、その出力から周波数成分を分析して信号（２）を抽出する手段を設けて行うように構成したものである。

## 【 0 0 1 7 】

請求項 8 の発明は、請求項 6 記載の情報伝達装置において、信号（１）は、２チャンネルのステレオ可聴音信号であるように構成したものである。

## 【 0 0 1 8 】

請求項 9 の発明は、請求項 8 記載の情報伝達装置において、２チャンネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを、各チャンネルごとに電氣的に合成する手段は、各チャンネルごとの信号を同時に入力するローパスフィルタとハイパスフィルタと、両ハイパスフィルタの出力レベルを、２値信号（２）の極性に応じて、制御した後、各チャンネルごとにローパスフィルタを通過した信号と合成する手段を有してなり、

受信側で信号（２）を抽出する手段は、各チャンネルごとの信号をハイパスフィルタを通過させてその出力を比較して、その結果に応じて信号（２）を抽出する手段を備えてなるように構成したものである。

## 【 0 0 1 9 】

請求項 1 0 の発明は、請求項 6 ～請求項 9 のいずれか 1 項に記載の情報伝達装置において、信号（１）は、自然言語音声、機械合成音、楽音、警報音、自然界

の自然音、動物の鳴き声、ノイズ等の可聴音信号であり、信号（２）は、デジタルまたはアナログで表現される単一もしくは複数のデータ系列であって、著作権情報、自然言語音声、音楽、警報音、ノイズ、MIDI、MP3等の音信号、あるいはテキスト、画像、映像等のマルチメディア信号、あるいは触覚、嗅覚、力覚等の感覚信号である場合のものである。

## 【 0 0 2 0 】

## 【発明の実施の形態】

図１は本発明の基本的構成を説明する図であって、方法としての発明に対しては、該方法を実施するための装置の構成の例、装置としての発明に対しては、当該装置の構成例として位置付けられる。このことは以降に説明する他の図の場合についても同様である。

## 【 0 0 2 1 】

同図の数字符号１は可聴音信号、１－１～１－３はチャネル、２は信号、３は合成音電気信号、４－１～４－３は増幅器、５－１～５－３はスピーカ、６は合成装置、６－１～６－３は合成部、７は受信装置、８は抽出装置、９は機械、１０は伝送路、１１は人間を表している。

## 【 0 0 2 2 】

同図において、チャネル１－１～１－３上の各可聴音信号は合成装置６の合成部６－１～６－３において、それぞれ信号２と合成され、合成音電気信号３となる。該合成音電気信号３は、増幅器４－１～４－３で増幅されスピーカ５－１～５－３から音響として出力される。人間１１はこれを聞くことができる。

## 【 0 0 2 3 】

さらに、該合成音電気信号３は、伝送路１０に送出される。受信装置７は、該合成音電気信号３を受信して、その中から信号２を抽出し、該信号２に基づいて機械９を動作させる。

## 【 0 0 2 4 】

本例では、前述のように、合成音電気信号３を、増幅器４－１～４－３で増幅してスピーカ５－１～５－３から音響として出力しているが、各チャネル上の合成前の可聴音信号をそのまま増幅してスピーカから出力するようにしても良い。

【0025】

しかし、本例のように合成音電気信号 3 を、増幅器で増幅してスピーカから出力するようすれば、この合成音電気信号の音響出力マイクロホンなどで受けて、その出力から信号 2 を抽出することも可能なので応用の範囲が広がる。

【0026】

図 2 は本発明の実施の形態の第 1 の例の合成装置の構成を示す図である。同図において、数字符号 1－1～1－5 はチャネル、3，3－1～3－5 は合成音電気信号、12－1～12－5 はローパスフィルタ（図では略号にて LPF と記載）、13－1～13－5 は切替スイッチ（図では S1～S5 と表示）、14 は信号 2 / スイッチ動作信号変換器を表している。

【0027】

同図の信号 2 / スイッチ動作信号変換器 14 は、信号 2 が入力されると、これをスイッチ動作信号に変換し、これを切替スイッチ 13－1～13－5（S1～S5）に与える。該信号を受信した該切替スイッチ 13－1～13－5 は予め定められた設定に従って、切替動作を行う。

【0028】

信号 2 の値と切替スイッチの動作の関係の例を図 3 に示す。この例では、（a）に示すように、合成音電気信号で“0”を送信するときには、切替スイッチ S1，S3，S5 がローパスフィルタ側に接続され、合成音電気信号で“1”を送信するときには、切替スイッチ S2，S4，が、ローパスフィルタ側に接続される。同図（b）は、このときの信号 2 と切替スイッチの動作との関係を示している。

【0029】

図 4 は本発明の実施の形態の第 1 の例の抽出装置の構成を示す図である。同図において、数字符号 3，3－1～3－5 は合成音電気信号、15－1～15－5 はハイパスフィルタ（図では略号にて HPF と記載）、16－1～16－5 はエネルギー検出器、17－1～17－5 は閾値処理部、18 は多数決論理部を表している。

【0030】

先に説明したように、図 2 で示した合成装置側では、信号 2 の“0”あるいは“1”に応じて可聴音信号をローパスフィルタを通すか、そのまま出力するかのように制御している。従って、合成音電気信号をハイパスフィルタを通して、その中の周波数成分を分析すれば、それが合成装置側でローパスフィルタを通したか、そのまま出力されたかの識別ができる。

## 【0031】

すなわち、一定値以上の周波数成分が含まれていれば、その区間は、合成装置側でローパスフィルタを通さないで、そのまま出力されたものであることが分かる。そして、伝送すべき信号 2 の“0”あるいは“1”に応じてチャンネルごとにローパスフィルタを通すか、信号をそのまま出力するかを定めているので、上記識別結果から、抽出された信号 2 が“0”であるか、“1”であるかの判定ができる。

## 【0032】

上記ハイパスフィルタ 15-1～15-5 の遮断周波数は、図 2 の合成装置のローパスフィルタ 12-1～12-5 の遮断周波数と、ほぼ同じに設定すれば良い。再び図 4 に戻って、その動作を説明する。各チャンネルの合成音電気信号 3-1～3-5 は、それぞれハイパスフィルタ 15-1～15-5 を通り、エネルギー検出器 16-1～16-5 に入力される。

## 【0033】

該エネルギー検出器 16-1～16-5 では帯域内の周波数成分を分析して、その結果を閾値処理部 17-1～17-5 によって判定する。閾値処理部 17-1～17-5 の出力は、多数決論理部 18 に入力され、該多数決論理部 18 が各チャンネルごとの閾値処理部 17-1～17-5 の出力について、多数決判定を行い、信号 2 の“0”あるいは“1”の判定を行って、その結果を出力する。

## 【0034】

本例では複数のチャンネルに埋め込まれた信号を用い、それらについて多数決判定を行っているので、信号 2 をより確実に伝送し、また、その極性をより正確に判定することができる。

## 【0035】

図 5 は本発明の実施の形態の第 2 の例の合成装置の構成を示す図である。同図において、数字符号 2 1 - 1, 2 1 - 2 は可聴音信号、3 は合成音電気信号、2 2 - 1, 2 2 - 2 はローパスフィルタ（図では略号にて L P F と記載）、2 3 - 1, 2 3 - 2 はハイパスフィルタ（図では略号にて H P F と記載）、2 4, 2 6 - 1, 2 6 - 2 はミキサ（図では略号にて M I X と記載）、2 7 は増幅器制御信号生成部を表している。

## 【 0 0 3 6 】

この例では、可聴音信号 2 1 - 1, 2 1 - 2 は、それぞれステレオの左チャネル信号、右チャネル信号である。同図において、ハイパスフィルタ 2 3 - 1 を通った左チャネル信号 2 1 - 1 と、ハイパスフィルタ 2 3 - 2 を通った右チャネル信号 2 1 - 2 とはミキサ 2 4 で合成され、更に、増幅器 2 5 - 1, 2 5 - 2 に入力される。

## 【 0 0 3 7 】

増幅器 2 5 - 1 の出力は、ローパスフィルタ 2 2 - 1 を通った左チャネル信号 2 1 - 1 と、ミキサ 2 6 - 1 によって合成され、LeftE 信号となる。一方、増幅器 2 5 - 2 の出力は、ローパスフィルタ 2 2 - 2 を通った左チャネル信号 2 1 - 2 と、ミキサ 2 6 - 2 によって合成され、RightE 信号となる。LeftE 信号と RightE 信号とによって合成音電気信号 3 が形成される。

## 【 0 0 3 8 】

増幅器 2 5 - 1, 2 5 - 2 は、信号 2 の “ 0 ” 又は “ 1 ” の値によって、増幅器制御信号生成部 2 7 によって利得が制御される。例えば、信号 2 が “ 0 ” のとき増幅器 2 5 - 1 の利得が通常より 2 0 dB 低くなるように制御される。一方、信号 2 が “ 1 ” のとき増幅器 2 5 - 2 の利得が通常より 2 0 dB 低くなるように制御される。

## 【 0 0 3 9 】

図 6 は本発明の実施の形態の第 2 の例の抽出装置の構成を示す図である。同図において、数字符号 2 8 - 1, 2 8 - 2 はハイパスフィルタ、2 9 は比較器を表している。ハイパスフィルタ 2 8 - 1, 2 8 - 2 の遮断周波数は、図 5 のハイパスフィルタ 2 3 - 1、ハイパスフィルタ 2 3 - 2 の遮断周波数と同一に設定し

ておく。

【0 0 4 0】

ハイパスフィルタ 2 8 - 1, 2 8 - 2 の出力は比較器 2 9 で比較され、その大小によって “0” 又は “1” と判定され、信号 2 として出力される。この場合には、前述のように合成器側で信号 2 が “0” のとき増幅器 2 5 - 1 の利得を通常より 2 0 dB 低くなるように制御し、一方、信号 2 が “1” のとき増幅器 2 5 - 2 の利得が通常より 2 0 dB 低くなるように制御している。

【0 0 4 1】

従って、図 6 のハイパスフィルタ 2 8 - 1 の出力が、ハイパスフィルタ 2 8 - 2 の出力より大であれば、信号 2 は “1” であり、ハイパスフィルタ 2 8 - 2 の出力が、ハイパスフィルタ 2 8 - 1 の出力より大であれば、信号 2 は “0” である。出力された信号 2 (“0” あるいは “1”) はコマンドとして機械の制御部に与えられ、該制御部で機械動作信号に変換されて機械を動作させる。

【0 0 4 2】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、従来の制御信号を可聴音信号とともおくるシステムに比べ、全体の構成を単純で、かつ経済的なものと成し得る利点がある。また、一つの合成音に信号を埋め込んで用いる方式に比して、より高い安定度で、精度の良い 2 値信号を送信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の基本的構成を説明する図である。

【図 2】

本発明の実施の形態の第 1 の例の合成装置の構成を示す図である。

【図 3】

信号 2 の値と切替スイッチの動作の関係の例を示す図である。

【図 4】

本発明の実施の形態の第 1 の例の抽出装置の構成を示す図である。

【図 5】



本発明の実施の形態の第 2 の例の合成装置の構成を示す図である。

【図 6】

本発明の実施の形態の第 2 の例の抽出装置の構成を示す図である。

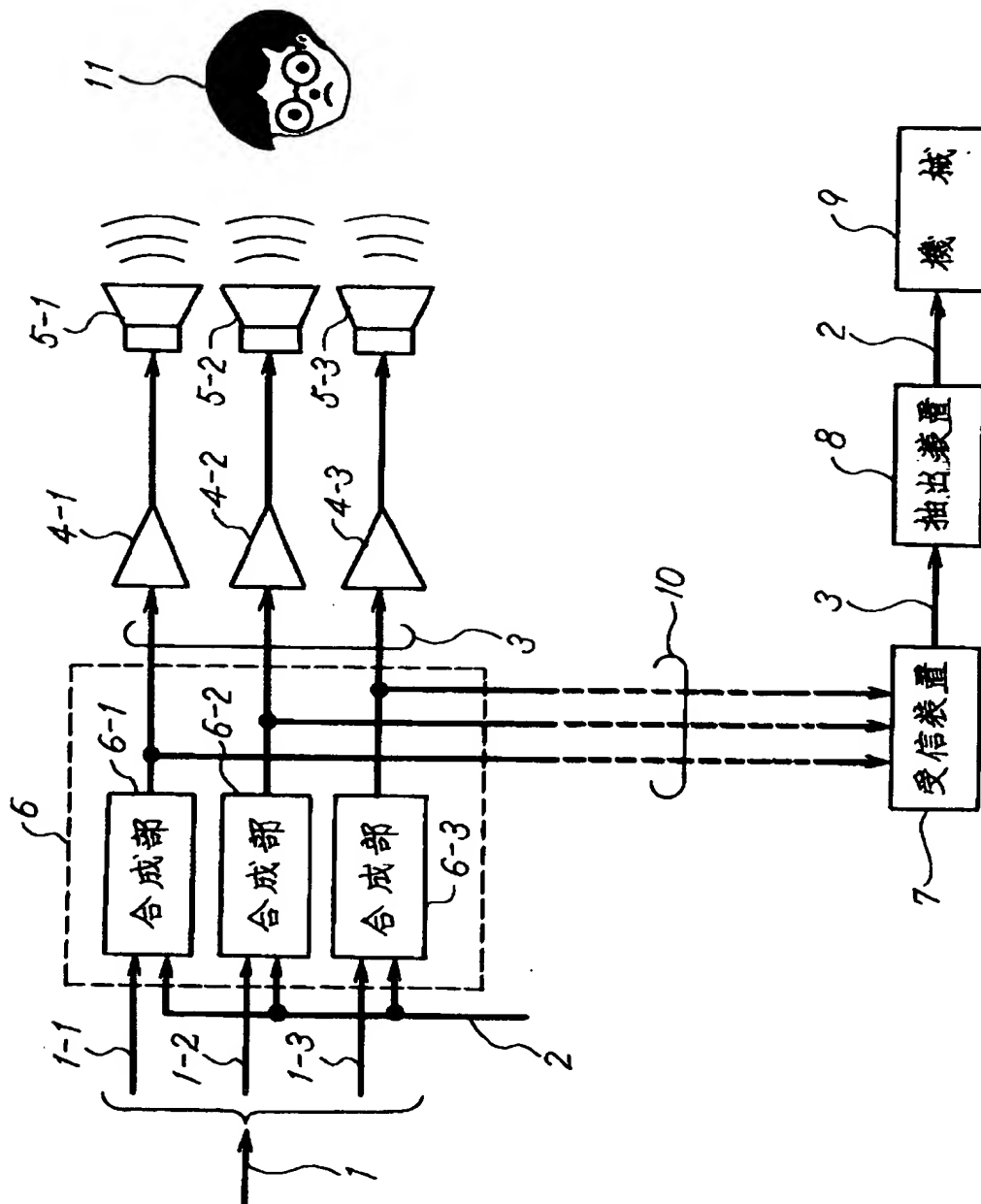
【符号の説明】

- 1, 2 1－1, 2 1－2          可聴音信号
- 1－1～1－5          チャンネル
- 2          信号
- 3, 3－1～3－5          合成音電気信号
- 4－1～4－3          増幅器
- 5－1～5－3          スピーカ
- 6          合成装置
- 7          受信装置
- 8          抽出装置
- 9          機械
- 1 0          伝送路
- 1 1          人間
- 1 2－1～1 2－5, 2 2－1, 2 2－2          ローパスフィルタ
- 1 3－1～1 3－5          切替スイッチ
- 1 4          信号 2 / スイッチ動作信号変換器
- 1 5－1～1 5－5, 2 3－1, 2 3－2、2 8－1, 2 8－2          ハイパス  
フィルタ
- 1 6－1～1 6－5          エネルギー検出器
- 1 7－1～1 7－5          閾値処理部
- 1 8          多数決論理部
- 2 4, 2 6－1, 2 6－2          ミキサ
- 2 7          増幅器制御信号生成部
- 2 9          比較器

【書類名】 図面

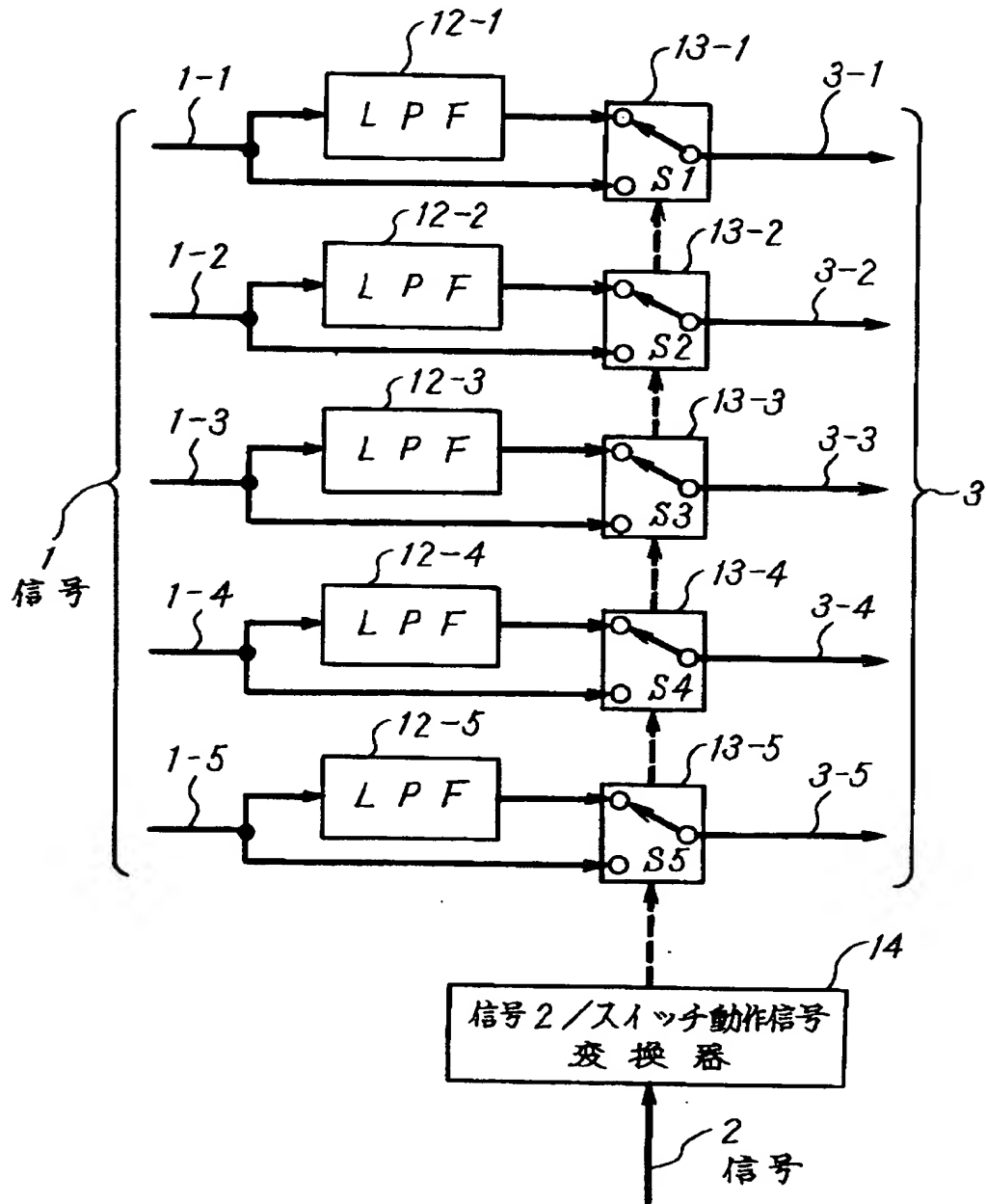
【図 1】

本発明の基本的構成を説明する図



【図 2】

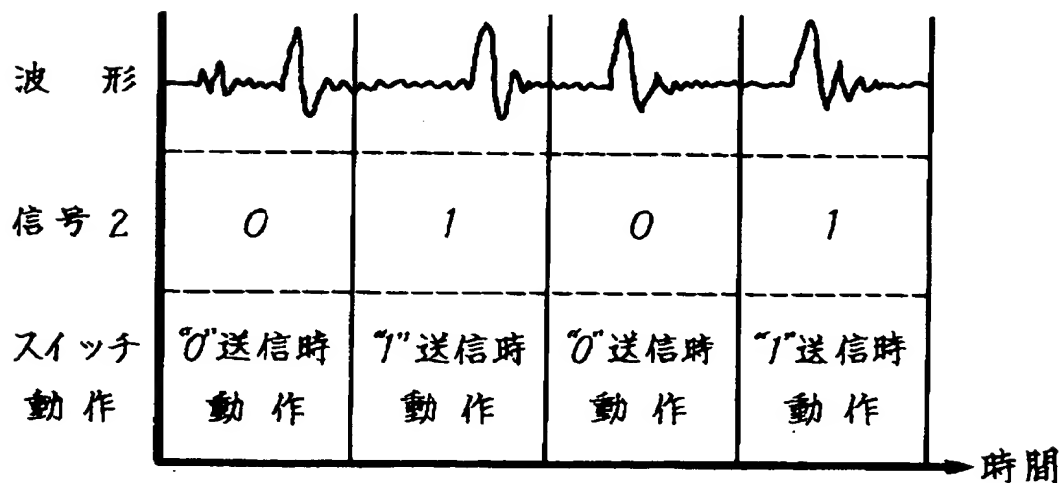
本発明の実施の形態の第 1 の例の合成装置の構成を示す図



【図 3】

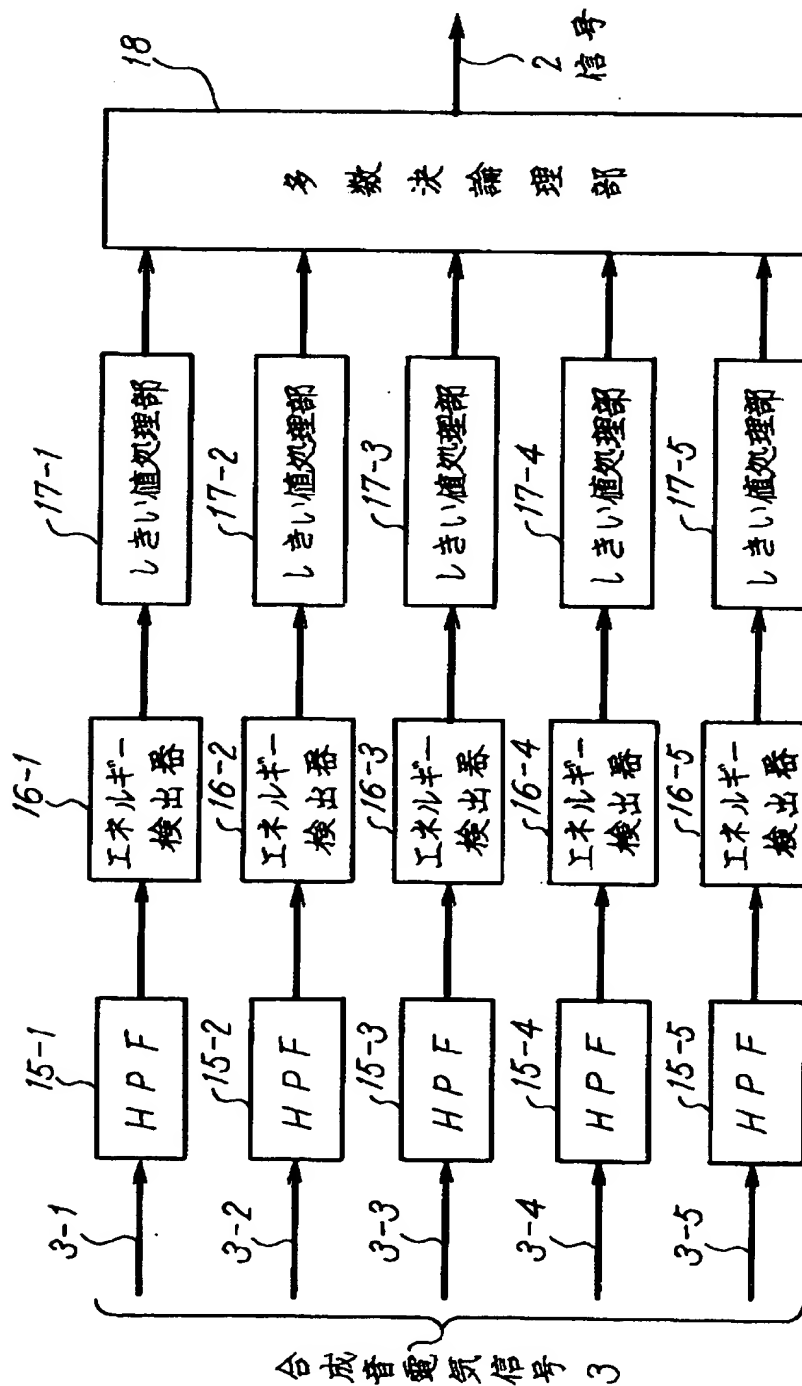
信号 2 の値と切替スイッチの動作の関係の例を示す図

"0"送信時				
S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
LPF側		LPF側		LPF側
"1"送信時				
S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
	LPF側		LPF側	



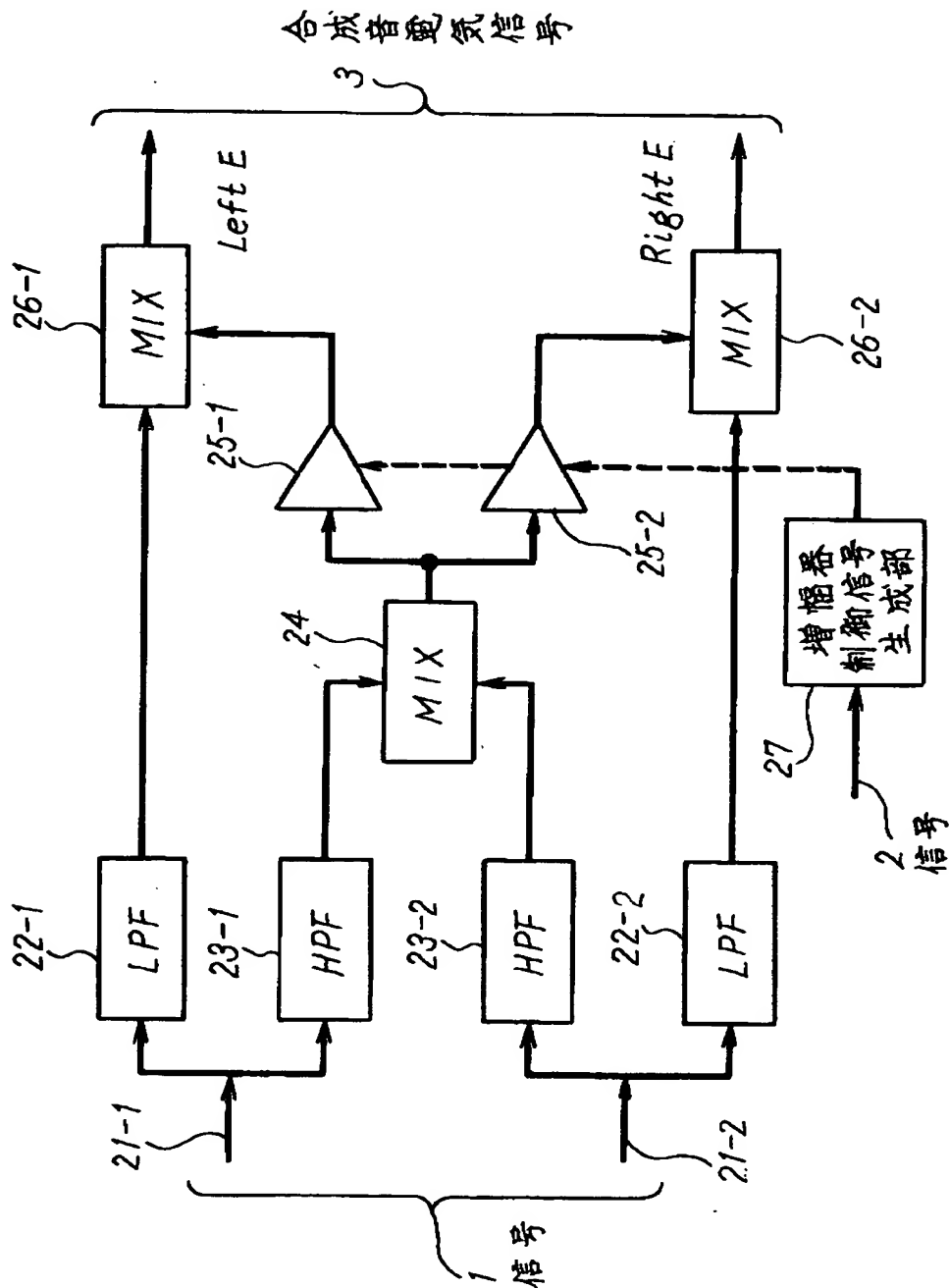
【図 4】

本発明の実施の形態の第1の例の抽出装置の構成を示す図



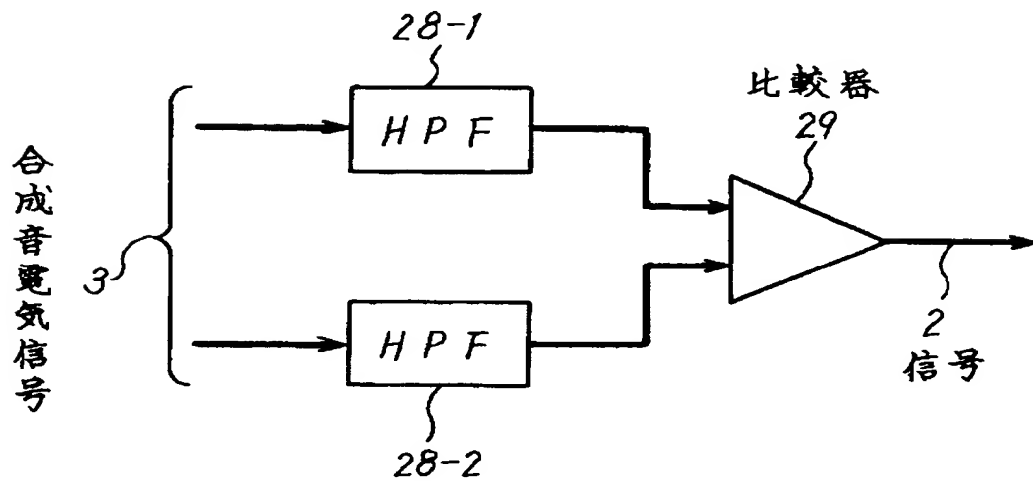
【図 5】

本発明の実施の形態の第2の例の合成装置の構成を示す図



【図 6】

本発明の実施の形態の第 2 の例の抽出装置の構成を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可聴音信号と、同時にそれに付随する情報信号を機械に伝達する場合に用いられる技術に関し、多チャネルの信号を扱う場合の情報信号の伝達を確実化することを目的とする。

【解決手段】 それぞれ可聴音信号（１）を伝送する複数のチャネルを設け、該各チャネル上の可聴音信号（１）と、別の信号（２）とを、各チャネルごとに電氣的に合成し、該各チャネルごとの電氣的に合成された合成電気信号を、それぞれ外界に音響信号として出力すると共に、該合成電気信号として各チャネルごとに伝送路に送出し、受信側で、該合成電気信号を受信して、該合成電気信号から信号（２）を抽出し、抽出された信号（２）によって機械を動作させるように構成する。

【選択図】 図 1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 4 2 2 6 ]

1. 変更年月日	1 9 9 9 年 7 月 1 5 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号
氏 名	日本電信電話株式会社